



四通道电流/电压信号发生器

ZT-01C 使用手册



2011.05

北京中泰华旭科贸有限公司

目录

一、概述.....	3
二、功能及使用.....	3
2.1、面板布局.....	3
2.2、按键功能.....	4
2.3、指示灯含义	5
2.4、使用方法.....	5
三、高级应用.....	6
3.1、手动编程.....	6
3.2、程控单步运行	8
3.3、程控自动运行	8
四、电脑通讯程控功能	9
4.1、程控软件的安装	9
4.2、程控软件的使用	10
五、故障及维修.....	12

北京中泰华旭科贸有限公司

电话：010-80742722

传真：010-80742755

邮箱：autopid@126.com

网址：www.ztgkong.com

地址：北京市昌平区回龙观首开智慧社 1 号办公楼 1 单元 710 室

一、概述

ZT-01C 型四通道信号发生器是一款新型高精度、高集成度、高稳定性的高科技产品，操作简便、应用灵活，是自动控制/仪表实验室必备的仪器之一。

技术指标如下：

输出电流：两路0~20mA连续可调，负载 $\leq 1000\Omega$ ；

输出电压：0~10V (CH1) 连续可调，最大输出电流 50mA；

0~30V (CH2) 连续可调，最大输出电流 50mA；

输出精度：0.15% FS

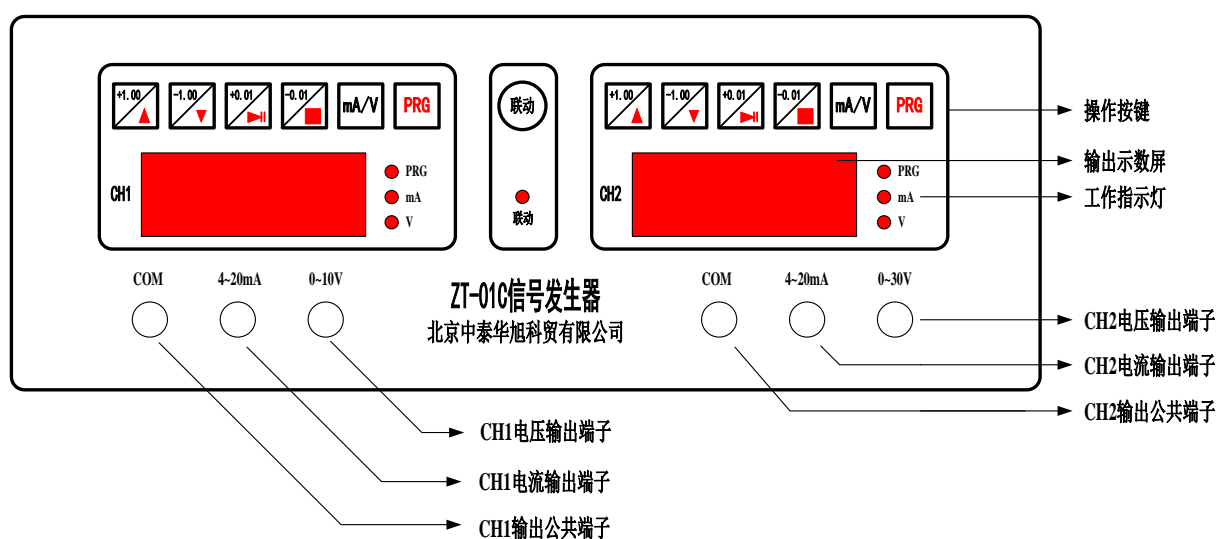
供电电压：220VAC 1A熔丝保险

工作温度：-20℃~45℃ 湿度 $< 90\%$ 无结露

外形尺寸：260（长） \times 260（宽） \times 110（高）mm，带手柄和支架

二、功能及使用

2.1、面板布局



2.2、按键功能

按键	功能描述
	<ol style="list-style-type: none"> 1、在手动输出模式下，上调输出数值的整数位； 2、在程控输出模式下，跳到下一个程序段； 3、在编程模式下，上调该程序段的数值整数位；
	<ol style="list-style-type: none"> 1、在手动输出模式下，下调输出数值的整数位； 2、在程控输出模式下，跳到上一个程序段； 3、在编程模式下，下调该程序段的数值整数位；
	<ol style="list-style-type: none"> 1、在手动输出模式下，上调输出数值的小数位； 2、在程控输出模式下，启动或暂停程控自动运行； 3、在编程模式下，上调该程序段的数值小数位；
	<ol style="list-style-type: none"> 1、在手动输出模式下，下调输出数值的小数位； 2、在程控输出模式下，停止程控自动运行； 3、在编程模式下，下调该程序段的数值小数位；
	选择当前按键和显示指向的电流通道或电压通道；
	<ol style="list-style-type: none"> 1、短按：在 mA 通道程控/V 通道程控/mA 与 V 通道同时程控模式间切换； 2、长按：进入或退出编程模式；
	所有信号通道的输出开关



注：CH2 通道与 CH1 通道的按键功能完全相同。






2.3、指示灯含义

指示灯	功能描述	
PRG	灭	手动输出模式
	亮	程序运行模式
	闪	编程模式
mA	亮	当前按键与显示屏指向电流通道
	闪	编程模式下，编程数据为电流值
V	亮	当前按键与显示屏指向电压通道
	闪	编程模式下，编程数据为电压值
联动	灭	信号断开
	亮	信号输出
PRG 与 mA 一起闪烁		程序运行模式时，电程序自动运行中
PRG 与 V 一起闪烁		程序运行模式时，电压程序自动运行中

注：CH2 通道与 CH1 通道的指示灯含义完全相同。

2.4、使用方法

接通电源并打开位于后部的电源开关，ZT-01C 即进入手动输出模式。将输出端用测试线联接到负载，公共端 COM 是负极，4~20mA 端输出电流正极，0~10V/0~30V 输出电压正极。正确接好测试线后，按  键选择合适的信号类型。CH1 通道 1 与 CH2 通道可以同时工作，每个通道的电流通道和电压通道也可以同时工作，只不过每个通道的按键和显示屏只有一套，需要用  键将按键与显示屏指向合适的信号通道（通过 mA 和 V 指示灯识别）。

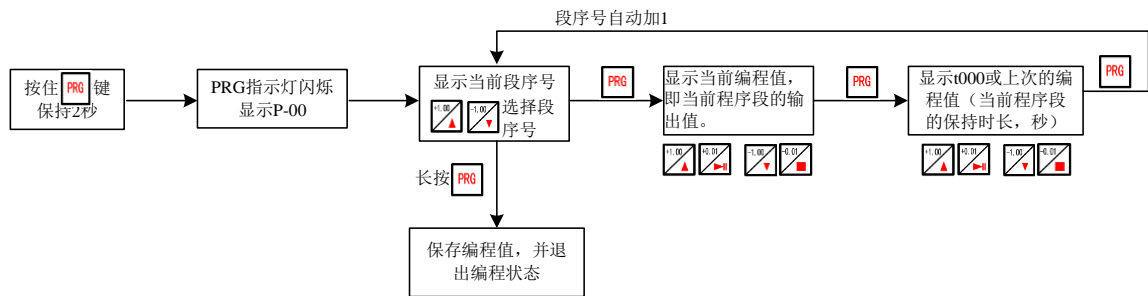
正确设置好后，即可按调节键调节输出值， 和  用来调节输出值的整数位； 和  用来调节输出值的小数位，每按一次，输出值立刻随之改变。调节键有飞键功能，即按住按键 2 秒后，该键的功能即连续执行。**如果负载不允许过载，应谨慎使用飞键功能。**设置完成后，按  按钮即可在相应的端子输出对应的信号。

三、高级应用

3.1、手动编程

ZT-01C 有程序运行功能，即事先将目标输出值和保持时长写入内存区，在使用时，ZT-01C 自动调取输出数值并输出，当本程序段时间到后，自动调取下一个程序段的数值和保持时长。如此顺序调用完所有程序段后，ZT-01C 从第一个程序段开始再次循环调用程序数据。

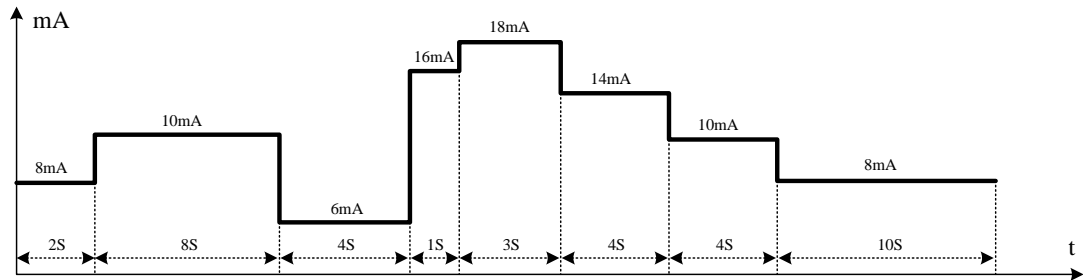
在使用程序运行前，需要先进行编程操作，方法如下：



如果编程后没有执行保存动作或编程过程中意外停电，则已编程数据会丢失。ZT-01C 的每个输出通道都有 50 个程序段（P-00 ~ P-50）可供使用，编程时应先选择要编程的通道，如 CH1 电流、CH1 电压或 CH2 电流、CH2 电压等。

进入编程状态后，程序段序号定位在 P-00，编程时程序段序号自动加 1。完成编程后，长按 **PRG** 键，保存已编程数据时，自动将当前程序段序号保存为程序运行的最大程序段序号。已编好的程序也可以用上述的编程方法检查和修改，不过检查修改完成后，一定要将当前程序段序号定位到最后一个程序段之后，再长按 **PRG** 键来保存退出。例如已编好的程序段是 P-00~P-10，本次修改了 P-05 的值，完成后，需要将程序段序号定位到 P-11，再执行保存退出动作。

编程操作举例：如需要 ZT-01C 的 CH2 电流通道按如下阶段曲线输出，则执行的操作顺序如下：





- 开机；
- 确认 CH2 通道 mA 指示灯亮；
- 按住 PRG 键，直到 PRG 指示灯闪烁，显示 P-00；
- 按 PRG 键，显示当前的编程值，按 +1.00、-1.00、+0.01、-0.01 键使数值调节到 8.00；
- 按 PRG 键，显示当前的时长值，按 +1.00、-1.00、+0.01、-0.01 键使数值调节到 t02.0；
- 按 PRG 键，显示下一个程序段的序号 P-01；
- 按 PRG 键，显示当前的编程值，按 +1.00、-1.00、+0.01、-0.01 键使数值调节到 10.00；
- 按 PRG 键，显示当前的时长值，按 +1.00、-1.00、+0.01、-0.01 键使数值调节到 t08.0；
- 按 PRG 键，显示下一个程序段的序号 P-02；
- 按 PRG 键，显示当前的编程值，按 +1.00、-1.00、+0.01、-0.01 键使数值调节到 6.00；
- 按 PRG 键，显示当前的时长值，按 +1.00、-1.00、+0.01、-0.01 键使数值调节到 t04.0；
- 按 PRG 键，显示下一个程序段的序号 P-03；
- 按 PRG 键，显示当前的编程值，按 +1.00、-1.00、+0.01、-0.01 键使数值调节到 16.00；
- 按 PRG 键，显示当前的时长值，按 +1.00、-1.00、+0.01、-0.01 键使数值调节到 t01.0；
- 按 PRG 键，显示下一个程序段的序号 P-04；
- 按 PRG 键，显示当前的编程值，按 +1.00、-1.00、+0.01、-0.01 键使数值调节到 18.00；
- 按 PRG 键，显示当前的时长值，按 +1.00、-1.00、+0.01、-0.01 键使数值调节到 t03.0；
- 按 PRG 键，显示下一个程序段的序号 P-05；
- 按 PRG 键，显示当前的编程值，按 +1.00、-1.00、+0.01、-0.01 键使数值调节到 14.00；
- 按 PRG 键，显示当前的时长值，按 +1.00、-1.00、+0.01、-0.01 键使数值调节到 t04.0；
- 按 PRG 键，显示下一个程序段的序号 P-06；

- 按 PRG 键，显示当前的编程值，按 +1.00、-1.00、+0.01、-0.01 键使数值调节到 10.00；
- 按 PRG 键，显示当前的时长值，按 +1.00、-1.00、+0.01、-0.01 键使数值调节到 t04.0；
- 按 PRG 键，显示下一个程序段的序号 P-07；
- 按 PRG 键，显示当前的编程值，按 +1.00、-1.00、+0.01、-0.01 键使数值调节到 8.00；
- 按 PRG 键，显示当前的时长值，按 +1.00、-1.00、+0.01、-0.01 键使数值调节到 t10.0；
- 按 PRG 键，显示下一个程序段的序号 P-08；
- 长按 PRG 键，直到 PRG 灯熄灭。编程结束。




3.2、程控单步运行

先选择好 mA 或 V 通道，再短按 **PRG** 键，点亮 PRG 指示灯，即进入了程序运行状态。

此时程序处于停止状态，并显示/输出 P-00 的数值。按  和  可以手动单步顺序调用程序段的数值，此时各程序段内的保持时长数值无效。运行时先显示当前的程序段序号，再显示输出值。

在程序运行状态，mA/V 键的功能不起作用。只有按 PRG 键，熄灭 PRG 指示灯，退出程序运行状态，才能切换 mA 或 V 通道。

3.3、程控自动运行

在程序单步运行状态下，按  键从当前程序段启动程序自动运行，ZT-01C 调出当前程序段数据显示并输出，同时后台开始计时，当达到当前程序段的保持时长时，调用下一个程序段的数据，如此依次自动运行。再次按  键暂停程序自动运行（程序段序号保持不变），按  停止程序自动运行（程序段序号回到 P-00）。

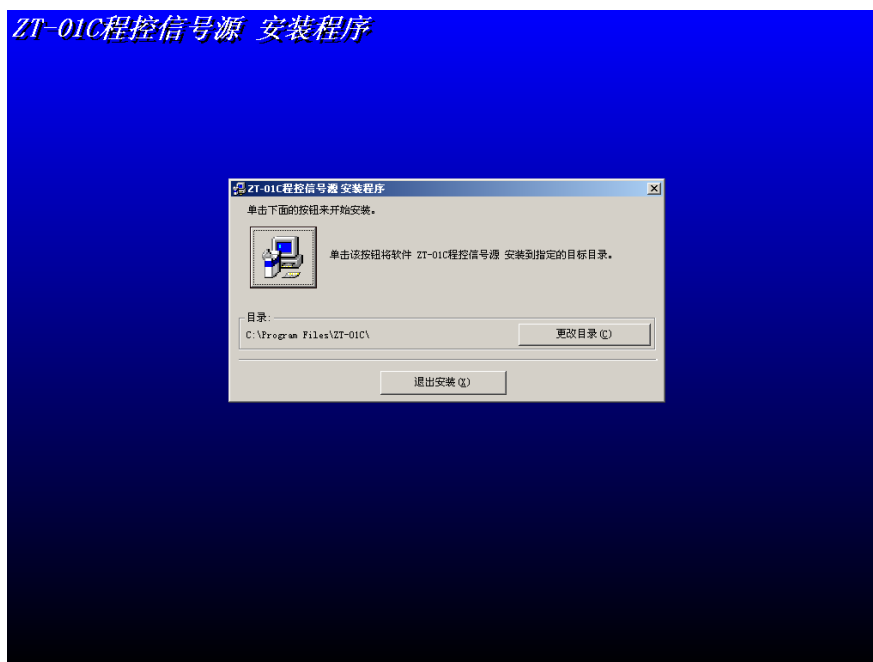
四、电脑通讯程控功能

4.1、程控软件的安装

ZT-01C 程控软件在随机光盘中，可以在我公司官方网站上下载或向我公司索取。点击SETUP.exe 文件，即开始安装过程。



点击确定按钮



再选择安装目录或直接单击图标开始安装。

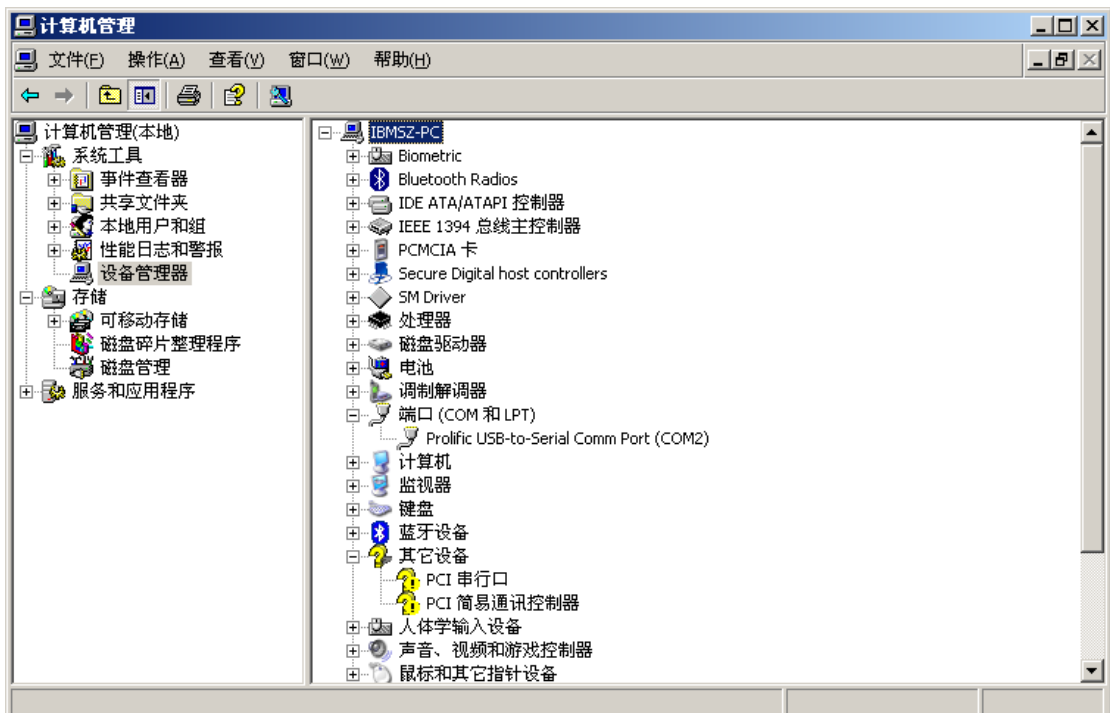


安装完毕后，点击确定即可。单击程序目录下标，即可启动本软件。



4.2、程控软件的使用

用随机所带的 USB 线将 ZT-01C 与电脑联接起来，此时电脑会自动找到新的硬件并自动为该 USB 设备分配一个虚拟的串口号，该串口号可以在设备管理器中查看到。



如果电脑没有自动找到该 USB 设备，那么需要手动安装该驱动程序，驱动程序在随机光盘上可以找到，也可以在我公司官方网站上下载或向我公司索取。



双击软件目录下

图标，即可启动本软件。首先正

确选择上述设备管理器中使用的串口，再点击打开端口，软件交互信息框中会有相关的提示，如果打开端口正常，其他的按钮会转为有效状态。



首先选中要编程的通道，然后在对应的程序步数据框中输入信号值及时长。点击【清除】按钮可以清除所有的编程数据。本软件内部有 3 个程序储存区，可以用来保存用户的编程数据。程序数据要【下载】到 ZT-01C 中后，才能启动程控运行功能。

如果需要多个通道同时程控运行，需要分别为各个通道编程并下载，全部下载完成后，再选中同时程控启动的通道，点击【联动启动】，即可同时程控多个通道同时运行。

五、故障及维修

故障现象	可能的原因	处理方法
可以调节数值，但输出不变	输出端子与当前的通道状态不一致	按 mA/V 键选择正确的通道
	输出端子到负载的联接线缆不通	检查并联接好
	输出端所联接的负载超过了最大值	按指标要求确认负载值
开机无显示	电源插头未插	重新插好
	电源保险熔断	更换熔丝
	内部电路故障	返厂维修
示数正常，负载正常，但输出值与示数不对应。	内部标定参数紊乱	返厂维修
上位软件串口打不开	串口号不正确	设置正确的串口号
	USB 设备初始化不正常	拔下 USB 通讯线，再重新插上

(结束)